

Der Beginn der Forschungskiste erfolgt durch den Einleitungsfilm. Dieser soll den SchülerInnen am Anfang der ersten Unterrechtseinheit gezeigt werden. Der Film besteht aus zwei Teilen und kann über folgenden Link geöffnet werden. Zunächst wird in das Thema Forschen und die Tätigkeiten eines Wissenschaftlers eingeführt. Anschließend werden die SchülerInnen in das Thema der Forschungskiste und in die zu behandelnde Problemstellung eingeführt.

Zur LehreInnen-Seite

www.forschungskiste.com/forschungskiste-lehrerinnen/v%C3%B6gel-im-garten_lehrerin



Vor der Arbeit sollten Gruppen zwischen drei und fünf Personen gebildet werden, die während der gesamten Bearbeitungszeit der Kiste beibehalten werden. Es sind sogenannte Aufgabenblöcke zu bearbeiten, sodass die Gruppen **im Rhythmus bleiben** und niemand zurückgelassen wird.



Informationsblätter sind orange. Auf ihnen muss nichts eingetragen werden.

Nach Beendigung des Aufgabenblocks kommt ein Stoppschild. Erst wenn jede Gruppe mit dem Block durch ist, wird in der Klasse die Lösung verglichen.

Grüne Lösungsblätter dienen zum abgleichen nach jeder bearbeiteten Aufgabe und befinden sich nur bei der Lehrkraft. Dies erfolgt entweder im Plenum oder beim Rotationsmodell durch jede Gruppe im Einzelnen. Sie stellen die Grundlage für das Sketchnoting dar.

Aufgabenblätter und Zettel, auf denen die SchülerInnen direkt etwas ausfüllen müssen, sind blau.

Um Ihnen einen flexibleren Umgang mit der Forschungskiste zu ermöglichen, haben wir Zusatzaufgaben konzipiert (lila). Diese können zunächst als Zusatzaufgaben in „normalen“ Aufgabenblöcken vorkommen (Abb. 1), damit schnellere Gruppen sich nicht langweilen und am Stoppzeichen warten müssen. Gleichzeitig gibt es in der Kiste Zusatz-Aufgabenblöcke (Abb. 2). In den Aufgabeninformationen (ab S. 5) erfahren Sie unter anderem die durchschnittliche Bearbeitungsdauer des Aufgabenblocks und können somit Ihre Projektarbeit besser planen.

Warum frieren Fischotter nicht? Aufgabe 4

Gruppe
A | Warum frieren Otter nicht? Stellt eigene Vermutungen auf und lest euch die der Wissenschaftler durch. Um die Vermutungen zu beweisen, müsst ihr ein Experiment durchführen (Ablauf auf den folgenden Seiten). Notiert eure Ergebnisse in dem Protokoll.

Gruppe
B | Versucht den Mittelwert der einzelnen Durchgänge zu berechnen und notiert das Ergebnis in eurem Protokoll. So erhaltet ihr eine gute Übersicht zu dem Experiment.

Gruppe ★
C | Überlegt euch, was die Ergebnisse des Experimentes verfälschen könnte

Warum frieren Fischotter nicht?

Abb. 1

Was und wie frisst ein Fischotter? Zusatzaufgabe 1

Teilgruppe 1
A1 | a) Schaut euch die Schädel von **Ottern** und **Rehen** an. Schreibt mindestens drei Unterschiede oder Gemeinsamkeiten auf.
b) Was ist die Definition von: carnivor, herbivor, omnivor?

Teilgruppe 2
A2 | a) Schaut euch die Schädel von **Ottern** und **Seehunden** an. Schreibt mindestens drei Unterschiede oder Gemeinsamkeiten auf.
b) Was ist die Definition von: carnivor, herbivor, omnivor?

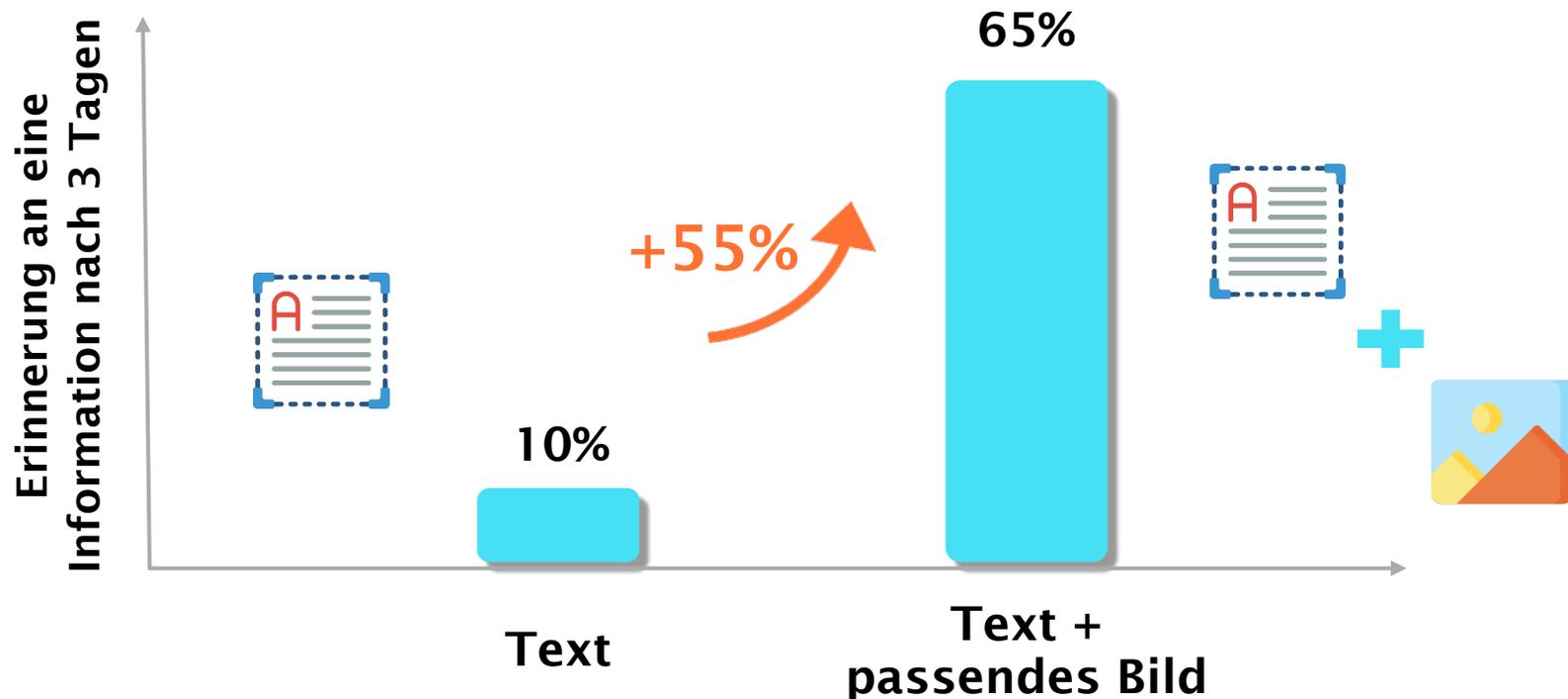
Gruppe ★
B | a) Stellt jeweils der anderen Gruppe die Unterschiede/Gemeinsamkeiten der Schädel vor, die ihr verglichen habt.
b) Diskutiert darüber, wie die Schädel und Zähne zu der Nahrung der Tiere passen.
c) Wieso fressen Otter, im Gegensatz zu Seehunden, auch Landtiere?

Was und wie frisst ein Fischotter?

Abb. 2

Als Sketchnoting wird das Anfertigen von **visuellen Notizen** bezeichnet. Durch das Kombinieren von Bild und Wort wollen wir erreichen, dass sich die SchülerInnen die Inhalte und Zusammenhänge, die in unseren Forschungskisten thematisiert werden, leichter verstehen und besser merken können.

Die Idee des Sketchnotings beruht auf dem sog. „**Bildüberlegenheitseffekt**“ (engl. Picture Superiority Effect).



Die SchülerInnen erarbeiten während der Projektarbeit ein „Gesamt-Schaubild“. Um das Sketchnoting in der Forschungskiste anzuwenden überlassen wir Ihnen die folgenden zwei Möglichkeiten:

Variante 1

Schritt 1

SchülerInnen notieren sich bei der Besprechung der Aufgabe im Plenum die Kernaussagen in Textform.

Schritt 2

SchülerInnen beenden die Projektarbeit indem sie als Retrospektive die einzelnen Kernaussagen zu einem großen Schaubild mit der Skethnoting-Methode zusammenfassen.

Variante 2

Schritt 1

SchülerInnen notieren sich bei der Besprechung der Aufgabe im Plenum die Kernaussagen mit der Sketchnoting-Methode.

Schritt 2

SchülerInnen beenden die Projektarbeit indem einer sein „Gesamt-Schaubild“ präsentiert und die übrigen SchülerInnen ihres ergänzen

oder

Führen Sie ihre SchülerInnen mit Hilfe der „Sketchnoting-Einleitungspräsentation“ in die Methode ein.

In jeder Forschungskiste arbeiten sich die SchülerInnen erst in ein bestimmtes Thema ein und entwickeln am Ende dazu eine Lösung für eine Problemstellung. Das übergeordnete Ziel dabei ist, die Kinder und Jugendlichen nicht nur für Umwelt- und Naturschutz-Themen zu sensibilisieren, sondern ihnen vielmehr das Gefühl zu geben, dass sie mit ihrem Handeln effektiv etwas bewirken können, auch wenn die Herausforderungen sehr groß wirken (siehe Ziele BNE).

Das Ziel dieser Forschungskiste ist es, Konflikte beim Zusammenleben von Mensch und Vogel im Garten kennenzulernen, um die Leitfrage zu beantworten, welche Bedürfnisse hat ein Vogel und inwiefern können diese durch einen menschlichen Garten erfüllt werden. Die SchülerInnen eine Grundlage, wie Mensch und Vogel harmonisch miteinander leben können.

Ab nach draußen

Darüber hinaus möchten wir dazu anregen, dass Sie mit ihrer Klasse die eigene Umgebung und Gärten beobachten und kritische Orte für mögliche Konflikte zwischen Mensch und Vogel herausfinden, um dort problemlösend einzugreifen.



Aufgabenstellung



A| Lest den Zeitungsartikel aus der „Berlin News“

A1| Welche Konfliktparteien können beim Zusammenleben Mensch und Wildtier in der Stadt entstehen? Diskutiert, welche Meinungen die Parteien vertreten.

B| Überlegt, welche Folgen es haben kann, wenn das jeweilige Wildtier in deinem Garten auftaucht.

B1| Nutzt die A-D Tabelle, um die Wildtiere einzuordnen. A (sehr gut) – D (sehr schlecht). Begründet, weshalb manche Wildtiere gut“ und manche „schlecht“ für Menschen sind.

C| Beurteilt, warum wir Menschen Wildtiere unbewusst kategorisieren.

Lernziel



Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren kennenlernen | Einfluss Wildtiere auf Menschen | Einfluss Menschen auf Wildtiere | Perspektivwechsel | Konkurrenz | Ökosystem | anthropogener Einfluss auf die Biosphäre | Reflexion der persönlichen Lebensweise | Ethische Tierschutzfragen | Leben während des Anthropozän | Werteorientierung

Kompetenzen



- Urteilskompetenz
- Sozialkompetenz
- Wissenskompentenz

Materialien



Anmerkungen



Sozialform



Gruppenarbeit

Zeit



30- 40 min

Protokoll

Vogelart	Protokoll				
Merkmale	Sperling (Spatz)	Amsel	Kohlmeise	Star	Blaumeise
	- braun weißes Gefieder	- Schwarzes Gefieder	- gelb blau schwarzes Gefieder	- schwarz glänzendes Gefieder - mit weißen Flecken	- gelb blaues Gefieder
	- braun weißer Kopf - grau brauner Schnabel - Kurzer, dicker Schnabel	- schwarzer Kopf - orange gelber Schnabel - Langer und spitzer Schnabel	- schwarzer Kopf - weißer Fleck - blau grauer Schnabel - Kurzer Schnabel	- schwarzer Kopf - weißer Fleck - orangener Schnabel - Langer, spitzer Schnabel	- weißes Gesicht - schwarzer Streifen über den Augen - Kurzer, dünner Schnabel
	- weiß graue Brust	- pechschwarzes Brust	- gelbe Brust mit schwarzem Streifen	- gelbe Brust mit schwarzem Streifen	- gelbe Brust mit blauen Flächen
	- braun weiß schwarz Gefleckt - kurz	- Schwarzer Schwanz - Lang	blau gräulicher Schwanz - Mittel lang	- kurzer schwarzer Schwanz	- kurzer blauer Schwanz
	- orangene Füße	- Graue Füße	- hellgraue Füße	- orangene Füße	- blaue kleine Füße
					
	- Sehr gerne in Gruppen - In Hecken und Büschen	- Wenig Scheu - Hüpf bei der Nahrungssuche	- wenig Scheu - sind viel auf oder bei Bäumen	- läuft über den Boden	- läuft über den Boden

Aufgabenstellung



A| Baut den idealen Lebensraum eines Tieres in einer Stadt. Beschriftet eure Lebensräume und erklärt sie den anderen in eurer Gruppe. Um euren Lebensraum zu erstellen, nutzt die PowerPoint Datei.

B| Welche Vor- und Nachteile hat das Leben in der Stadt für die Tiere?

C| Fülle den Lückentext aus.

Lernziel



Umgang mit PowerPoint | Artenkenntnis | Bedürfnisse eines Wildtieres kennenlernen | Ansprüche heimischer Arten an ihre Umwelt | Perspektivwechsel Wildtier | Ökosysteme und Habitate | abiotische und biotische Faktoren | Anpassung von Wildtieren | Nahrungsnetze | anthropogener Einfluss auf die Biosphäre | Reflexion der persönlichen Lebensweise | Verhalten eines Wirbeltieres | Leitbild Nachhaltigkeit | Konkurrenz |

Kompetenzen



- Wissenskompetenz
- Handlungskompetenz
- Sozialkompetenz
- Methodenkompetenz
- Kommunikation

Materialien



Zip-Datei mit Bildern (Icons) zur Gestaltung der Lebensräume

Anmerkungen



Die Zip-Datei kann auf der LehrerInnen- und der SchülerInnenseite der Website heruntergeladen werden.

Sozialform

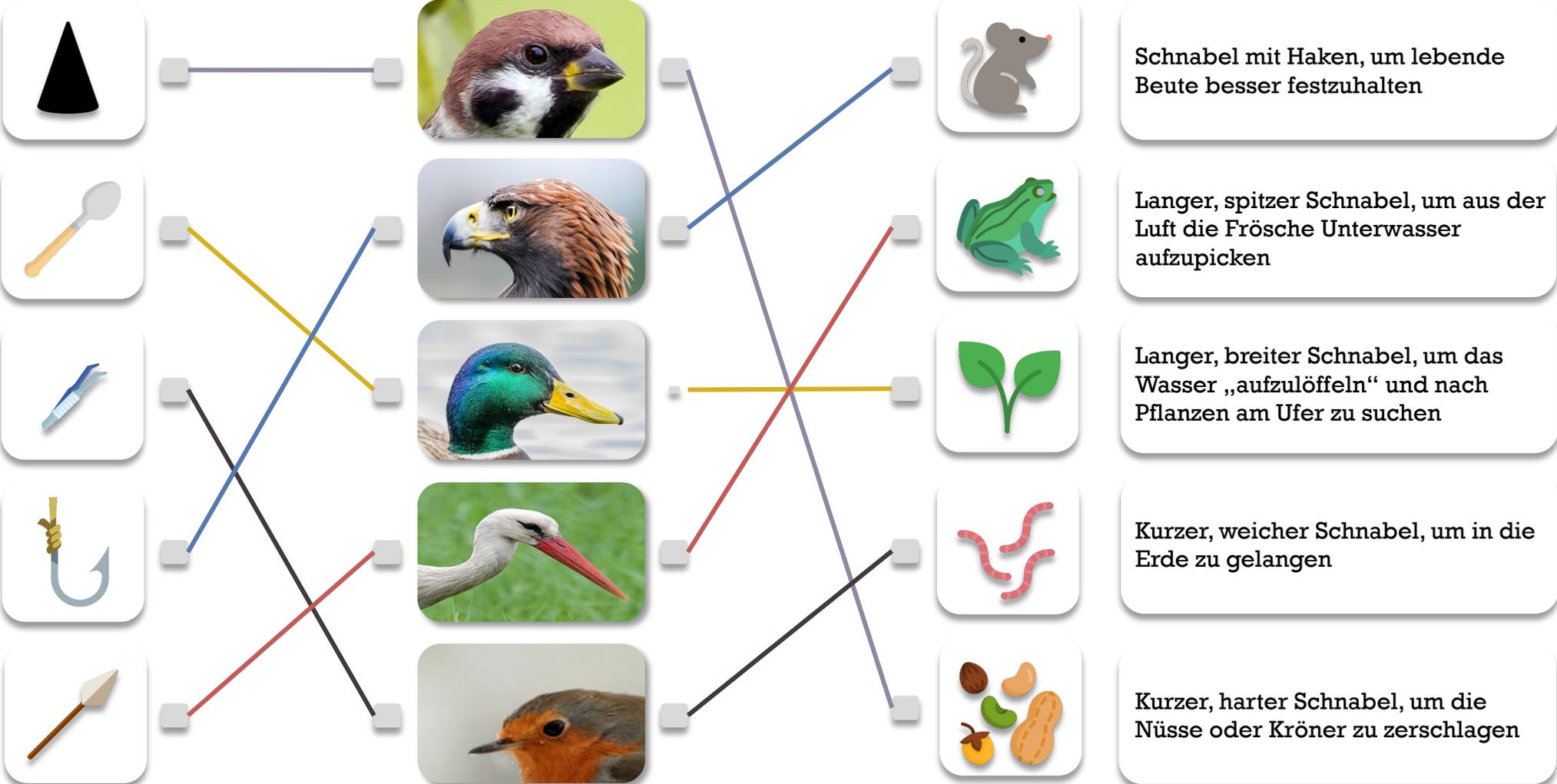


Einzel- PartnerInnen- und Gruppenarbeit

Zeit



45 - 50 min



Schnabel mit Haken, um lebende Beute besser festzuhalten

Langer, spitzer Schnabel, um aus der Luft die Frösche Unterwasser aufzupicken

Langer, breiter Schnabel, um das Wasser „aufzulöffeln“ und nach Pflanzen am Ufer zu suchen

Kurzer, weicher Schnabel, um in die Erde zu gelangen

Kurzer, harter Schnabel, um die Nüsse oder Kröner zu zerschlagen

Aufgabenstellung



A| Lest euch die Informationen zu Umfragen durch und schreibt **fünf Fragen** auf, mit denen ihr herausfindet, **was Vor- und Nachteile** für Menschen in einer Stadt, **was die Bedürfnisse der Menschen** sind und **mit welchen Wildtieren** sie (nicht) gerne zusammen leben wollen würden.

B| Stellt der Klasse eure Fragen vor und erstellt gemeinsam **einen gleichen Fragebogen**. Der Fragebogen sollte zwischen 4 und 6 Fragen beinhalten. Alter und Geschlecht solltet ihr unabhängig davon immer erfragen.

C| Führt die Umfrage durch. Wenn ihr genug Zeit habt, könnt ihr unter euch verschiedene Altersgruppen (wie 10-15 Jahre, 15-19 Jahre usw.) aufteilen, wenn wenig Zeit vorhanden ist, füllt die Umfrage nur unter euch aus.

D| Wertet eure Umfrage aus. Wenn ihr unterschiedliche Altersgruppen befragt habt, sammelt zunächst die Ergebnisse nur für eure Altersgruppe. Erstellt eine **Tabelle mit Vor-, Nachteilen** und **Wunschvorstellungen** und **erklärt** den anderen **eure Ergebnisse**. Geht dabei auch auf Besonderheiten oder Erlebnisse der Umfrage ein (Fragetyp, Alter, Gespräch, Häufigkeit der getätigten Aussage). Fasst ähnliche Aussagen zusammen.

E| Diskutiert: Gibt es Unterschiede zwischen den Befragten? Findet ihr die Einteilung der Wildtiere in wünschenswert und nicht wünschenswert gerecht?

Lernziel



Umfrage durchführen | Ergebnisse interpretieren | Störfaktoren von Studien kennenlernen (Alter, Geschlecht etc.) | Ethik: Einteilung von Wildtieren in gut und schlecht | Ethik: Frage nach dem Lebensstil der Menschen | Darstellung von Ergebnissen | Räume im Fokus nachhaltiger Entwicklung |

Kompetenzen



- Erkenntnisgewinnung
- Methodenkompetenz
- Sozialkompetenz
- Urteilskompetenz
- Kommunikation

Materialien



Umfragebogen oder Umfragetool

Anmerkungen



Die SchülerInnen können bei ausreichend Zeit eine größere Umfrage mit unterschiedlichen ProbandInnen durchführen (auf dem Schulhof, in der Stadt...)

Die Umfrage kann mit einem digitalen Tool oder handschriftlich mit Interview durchgeführt werden.

Sozialform



Gruppenarbeit, ggf. Einzelarbeit, Plenum

Zeit



45 - 75 min

1

Während der Balz werben die Vögel, um ihre Geschlechtspartner. Meist wirbt Männchen um ein Weibchen.



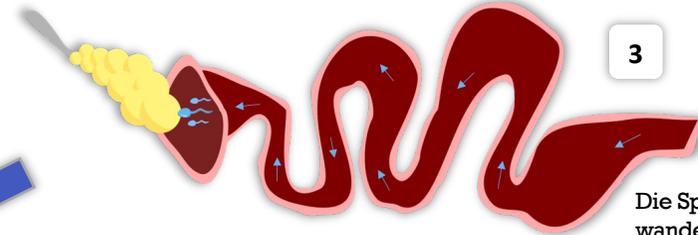
2

Das Männchen befruchtet das Weibchen, indem es seine Kloake auf ihre presst und seine Spermien überträgt.



3

Die Spermien wandern im Eileiter bis zu den Eizellen und befruchten diese.



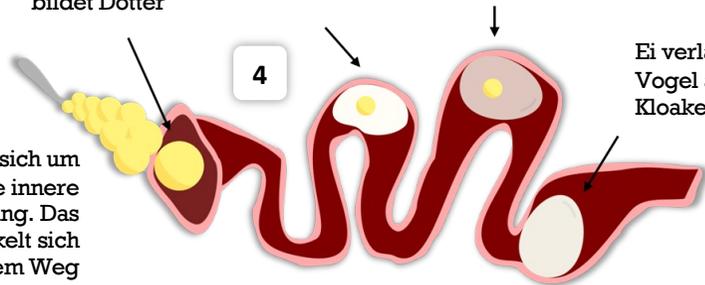
Kalkschale bildet sich um das Ei

Dotterkugel bildet Eiklar

Befruchtetes Ei bildet Dotter

Ei verlässt den Vogel aus der Kloake

4



Es handelt sich um eine innere Befruchtung. Das Ei entwickelt sich auf dem Weg durch den Vogelkörper.

7

Das Embryo verbraucht während seiner Entwicklung die Nährstoffe aus Eiweiß und Dotter.



6

Eier werden von Altvögeln ausgebrütet, um genug Wärme für die Entwicklung des Embryos bereitzustellen.



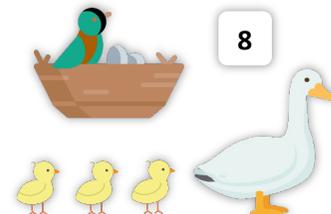
5

Bevor die Eier gelegt werden können, wird ein Nest aus Ästen und ähnlichem Material gebaut.

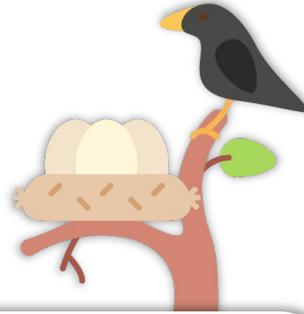


8

Nachdem schlüpfen unterscheidet man bei verschiedenen Vogelarten zwischen Nesthockern und Nestflüchern.



Beispiel: **Amsel**

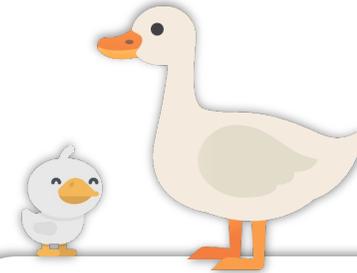


Definition: **Nesthocker**

Nesthocker kommen mit geschlossenen Augen auf die Welt und ihr Federkleid ist noch nicht vollständig entwickelt. Sie sind auf die Brutpflege ihrer Eltern angewiesen, diese müssen sie füttern und wärmen.



Beispiel: **Ente**



Definition: **Nestflüchter**

Nestflüchter sind nach dem Schlupf bereits voll entwickelt. Bereits in den ersten Lebensstunden wirken das Aussehen und die Laute der Mutter so intensiv auf die Küken ein, dass sie diese nichtmehr vergessen.

9a

Nestflüchter

Beschreibung

Nestflüchter sind nach dem Schlupf bereits voll entwickelt. Bereits in den ersten Lebensstunden wirken das Aussehen und die Laute der Mutter so intensiv auf die Küken ein, dass sie diese nichtmehr vergessen.

Bild



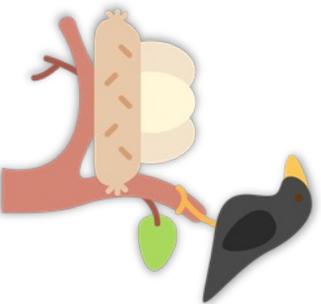
9a

Nesthocker

Beschreibung

Nesthocker kommen mit geschlossenen Augen auf die Welt und ihr Federkleid ist noch nicht vollständig entwickelt. Sie sind auf die Brutpflege ihrer Eltern angewiesen, diese müssen sie füttern und wärmen.

Bild



10

**Erwachsener
Vogel**

Beschreibung

Nach dem die Vögel ein gewisses Alter erreicht haben sind diese ausgewachsen und können sich selbst ernähren.

Bild



Aufgabenstellung

- A|** Erstellt ein Detektivboard mithilfe der Materialien und eurem Vorwissen zu der Frage: “Welche Probleme entstehen für heimische Wildtiere und Menschen durch das Zusammenleben in einer Stadt?” Konzentriert euch auf Gemeinsamkeiten bei den 5 Tieren.
- B|** Präsentiert euer Detektivboard den anderen Gruppen. Haltet als Klasse schriftlich fest, was die Gefahren für Menschen und Wildtiere sind und schreibt sie auf.
- C|** Diskutiert, welches „*worst case scenario*“ gravierender ausfällt. *Szenario 1- Täter Mensch, Opfer Wildtier: Alle Wildtiere werden in einer Stadt bekämpft. Szenario 2 - Täter Wildtier, Opfer Mensch: Wildtiere werden in einer Stadt überhaupt nicht mehr bekämpft.* Können diese beiden Szenarien verhindert werden? Wenn ja, wie?

Lernziel

Konflikte und Gefahren für Mensch und Wildtiere durch Zusammenleben | Umgang mit Wildtieren | Ansprüche von Wildtieren an ihre Umwelt | Ethik: Umgang mit Wildtieren | Einschätzung von Bedrohungen | Konkurrenz | ökologische Nische | Reflexion der persönlichen Lebensweise | Nachhaltigkeit | Naturschutz (Erhalt der Biodiversität) | anthropogener Einfluss auf die Biosphäre | Räume im Fokus nachhaltiger Entwicklung

Kompetenzen

- Wissenskompetenz
- Urteilskompetenz
- Erkenntnisgewinnung
- Sozialkompetenz
- Kommunikation

Materialien

Detektivboard,
Infomaterial

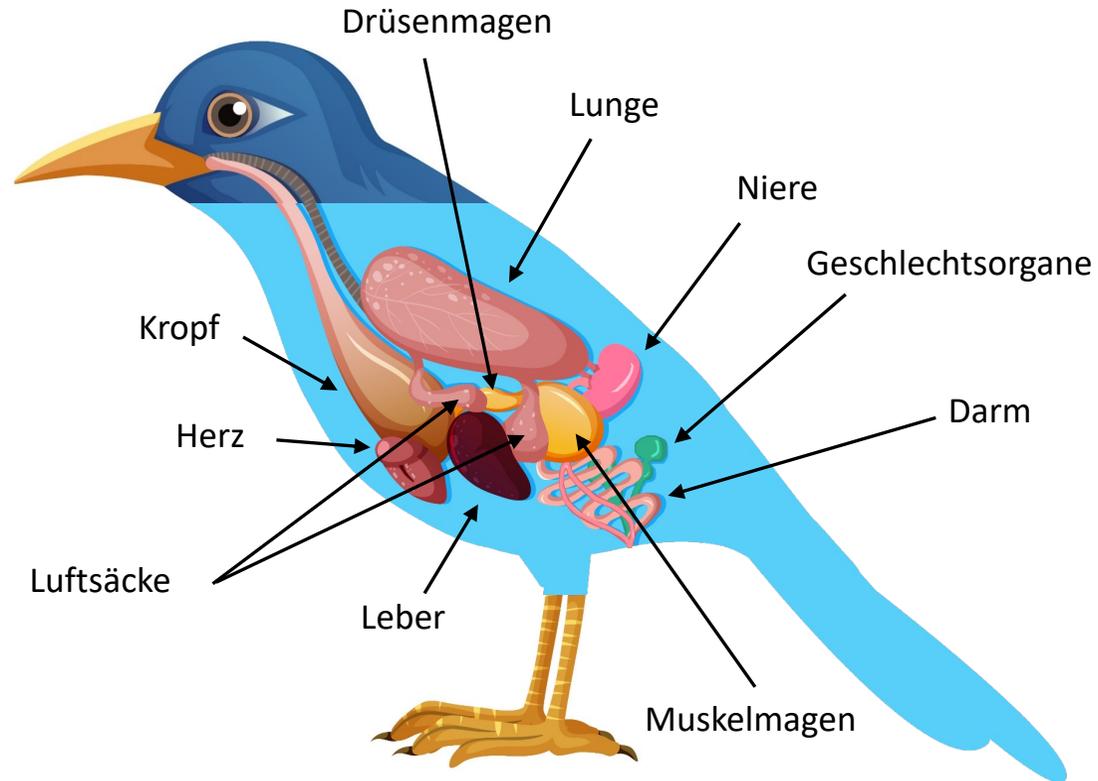
Anmerkungen

Sozialform

Gruppenarbeit, Plenum

Zeit

40 -50 min



Kropf

Dient als Nahrungsspeicher, wenn größere Futtermengen aufgenommen werden müssen. Verdaut diese vor.

Lunge

Ist das Atmungsorgan des Vogels. Hier findet der Gasaustausch O₂ zu CO₂ statt.

Luftsäcke

Sind an der Lunge angehängt und pumpen die Luft wie ein Blasebalg durch diese hindurch. Sind gleichzeitig an der Stimmbildung beteiligt.

Luftröhre

Durch diese wird die Luft zur Lunge transportiert.

Geschlechtsorgane

Bei dem männlichen Vogel handelt es sich hierbei um einen Penis + Hoden. Der Penis liegt in der Kloake. Beim Weibchen ist hier zusätzlich der Legedarm vorhanden.

Muskelmagen

Hier wird die vorbereitete Nahrung, wie zwischen zwei Mühlsteinen zerkleinert. Wird auch als Reibemagen bezeichnet.

Herz

Dieses Organ dient dazu das Blut durch den Körper des Vogels zu pumpen

Leber

Die Leber des Vogels hat viele Funktionen. Sie ist Giftfilter, Vitaminspeicher, Hormonproduzent, Energiereservoir, usw.

Darm

Durch diese wird die Luft zur Lunge transportiert.

Drüsenmagen

Hier wird die Nahrung vorverarbeitet durch den Magensaft vorbereitet und weiter transportiert.

Niere

Dieses Organ reinigt den Körper des Vogels von chemischen Substanzen und Produziert den Urin (Harn).

Harnleiter

Hierüber wird der Urin (Harn) transportiert).

Knochen

Die Knochen von Vögel sind dünnwändig und teilweise mit Luft gefüllt.

Warum haben die Knochen der Vögel eine besondere Bauweise?

Die Knochen von Vögel müssen sehr leicht sein, um Gewicht für das Fliegen einzusparen.

Lunge

Die Vögel besitzen Luftsäcke die mit der Lunge verbunden sind. Beim ausatmen Strömt durch die Luftsäcke erneut Sauerstoff reiche Luft durch die Lunge. Der Vogel bekommt somit beim einatmen und ausatmen Sauerstoff.

Warum ist eine gleichmäßige Sauerstoffzufuhr wichtig?

Der Vogel benötigt wie wir Menschen, Sauerstoff um Energie produzieren. Eine gleichmäßige Sauerstoffzufuhr gewährleistet dem Vogel auch bei anstrengenden Flügen genug Energie zu erhalten.

Muskelmagen

Der Muskelmagen der Vögel zerkleinert die Nahrung.

Warum benötigen Vögel einen Muskelmagen?

Vögel haben keine Zähne wie wir Menschen und können somit ihre Nahrung nicht bereits im Mund zerkleinern. Dies übernimmt der Muskelmagen

Aufgabenstellung



A| Teilt eure Klasse und Gruppen nach dem Gruppenplan ein. Beginnt in euren Expertengruppen nun die Bearbeitung der Aufgaben eurer jeweiligen Rolle. **A** .

B| Entwickelt nun Lösungen für die Stadt der Zukunft, indem ihr die Orte der Stadt so neugestaltet, dass sie sowohl die Bedürfnisse von Mensch als auch von Wildtieren befriedigen. **B**

C| Stellt euch nun eure Lösungen in der Klasse gegenseitig vor. Nutzt dafür das Konzept Museumsrundgang: Bildet neue Gruppen, sodass in jeder neuen Gruppe eine Person aus der vorherigen ExpertInnengruppe vorhanden ist. Diese/-r ExpertIn präsentiert seinen Lösungsvorschlag der neuen Gruppe. Während des Rundgangs füllt jede/-r einen Bogen aus und vergibt Punkte von 0 bis 10, wie sehr der Lösungsvorschlag, die Bedürfnisse der jeweiligen Wildtierarten und Personengruppen befriedigt.

Lernziel



Lösungsfindung | nachhaltiges Stadtbild | Präsentieren | kreativ Methoden nutzen | Herausforderungen des 21. Jahrhunderts | Reflexion und Umdenken der persönlichen Lebensweise | Einfluss des Menschen auf die Umwelt | Ökosysteme | Nachhaltigkeit | Grundsätze, Ziele und Instrumente der Raumordnung | Ideen und Visionen für ein zukünftiges Leben | Transformation | Wege der Entwicklung | Werteorientierung

Kompetenzen



- Gestaltungskompetenz
- Handlungskompetenz
- Methodenkompetenz
- Urteilskompetenz
- Sozialkompetenz

Materialien



Digitale Tools zur Stadtentwicklung

Sozialform



Gruppenarbeit

Zeit



90 - 100 min

Anmerkungen



Für den Aufgabenteil B und C verwenden die SchülerInnen die Whiteboard-App Lucidpark. Einen Ablaufplan für die Finale Aufgabe befindet sich auf den folgenden Seiten. Sie können unter folgenden Links auf die Whiteboards zugreifen.



Stadtkarte

Lösung



Amsel

Brutzeit



Februar –
August, zwei
bis vier
Jahresbruten

Brutdauer



13 - 14 Tage

Eiergröße



29 x 21 mm



Lebensraum



Wälder,
Gärten,
Siedlungen

Gelegegröße



4 – 5 Eier

Ablageort



Bodennähe,
Hecken,
Büsche

Sperling

Brutzeit



März -
September,
zwei bis vier
Jahresbruten

Brutdauer



12 - 14 Tage

Eiergröße



22 x 16 mm



Lebensraum



Parks,
Gärten,
Siedlungen

Gelegegröße



4 - 6 Eier

Ablageort



An Gebäuden,
Nistkästen,
Bäume

Mehlschwalbe

Brutzeit



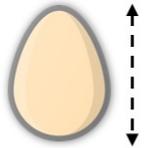
Mai -
September, ein
bis zwei
Jahresbruten

Brutdauer



17 - 20 Tage

Eiergröße



19 x 13 mm



Lebensraum



Siedlungen

Gelegegröße



3 - 5 Eier

Ablageort



An Gebäuden

Rotkehlchen

Brutzeit



April – August,
zwei
Jahresbruten

Brutdauer



13 - 17 Tage

Eiergröße



20 x 15 mm



Lebensraum



Wald,
Gärten,
Siedlungen

Gelegegröße



4 – 6 Eier

Ablageort



Unterholz,
Gras,
Erdlöcher

Stieglitz

Brutzeit



April –
September,
zwei
Jahresbruten

Brutdauer



12 - 14 Tage

Eiergröße



17 x 13 mm



Lebensraum



Wälder,
Ackerland

Gelegegröße



4 – 6 Eier

Ablageort



Astgabeln

Starr

Brutzeit



März – Juli,
ein - zwei
Jahresbruten

Brutdauer



12 - 13 Tage

Eiergröße



30 x 21 mm



Lebensraum



Felder,
Gärten,
Wälder

Gelegegröße



4 – 7 Eier

Ablageort



Baumhöhlen,
Nistkästen

Kranich

Brutzeit



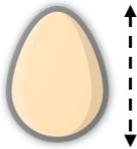
März –
September,
eine
Jahresbruten

Brutdauer



28 - 30 Tage

Eiergröße



98 x 62 mm



Lebensraum



Moore,
Sümpfe,
Felder,
Gewässer

Gelegegröße



1 – 2 Eier

Ablageort



Boden

Aufgabenstellung



A| Teilt eure Klasse und Gruppen nach dem Gruppenplan ein. Beginnt in euren Expertengruppen nun die Bearbeitung der Aufgaben eurer jeweiligen Rolle. **A** .

B| Entwickelt nun Lösungen für die Stadt der Zukunft, indem ihr die Orte der Stadt so neugestaltet, dass sie sowohl die Bedürfnisse von Mensch als auch von Wildtieren befriedigen. **B**

C| Stellt euch nun eure Lösungen in der Klasse gegenseitig vor. Nutzt dafür das Konzept Museumsrundgang: Bildet neue Gruppen, sodass in jeder neuen Gruppe eine Person aus der vorherigen ExpertInnengruppe vorhanden ist. Diese/-r ExpertIn präsentiert seinen Lösungsvorschlag der neuen Gruppe. Während des Rundgangs füllt jede/-r einen Bogen aus und vergibt Punkte von 0 bis 10, wie sehr der Lösungsvorschlag, die Bedürfnisse der jeweiligen Wildtierarten und Personengruppen befriedigt.

Lernziel



Lösungsfindung | nachhaltiges Stadtbild | Präsentieren | kreativ Methoden nutzen | Herausforderungen des 21. Jahrhunderts | Reflexion und Umdenken der persönlichen Lebensweise | Einfluss des Menschen auf die Umwelt | Ökosysteme | Nachhaltigkeit | Grundsätze, Ziele und Instrumente der Raumordnung | Ideen und Visionen für ein zukünftiges Leben | Transformation | Wege der Entwicklung | Werteorientierung

Kompetenzen



- Gestaltungskompetenz
- Handlungskompetenz
- Methodenkompetenz
- Urteilskompetenz
- Sozialkompetenz

Materialien



Digitale Tools zur Stadtentwicklung

Sozialform



Gruppenarbeit

Zeit



90 - 100 min

Anmerkungen



Für den Aufgabenteil B und C verwenden die SchülerInnen die Whiteboard-App Lucidpark. Einen Ablaufplan für die Finale Aufgabe befindet sich auf den folgenden Seiten. Sie können unter folgenden Links auf die Whiteboards zugreifen.



Stadtkarte

Lösung



Buntspecht

Nestbau: Höhlenbrüter

Wie bauen Buntspechte ihr Nest?

in weichen Hölzern zimmern sie eine Höhle

Welches Nest/Nistkasten gehört zum Specht? D, I

Zugverhalten: Standvogel

Sozialverhalten: außerhalb Brutzeit Einzelgänger



Check:

Kennst du charakteristische Geräusch für einen Buntspecht?

Hämmerndes Geräusch

Weißt du, wie es zu dem Geräusch kommt?

Hämmert mit dem Schnabel gegen den Baum, um Insekten raus zu picken



Abb. Nest eines Buntspechts

https://www.mediapur.de/Bestensee/Fotos_2015-05-19.html

(W. Puranni)



Abb. Nistkasten des Buntspechts
<https://www.sidco.de/Nistkasten-Buntspecht>

Fasan

Nestbau: Bodenbrüter



Wie bauen Fasane ihr Nest? Flache Mulde (12-27cm Durchmesser),

Auskleidung mit spärlichen Halme, Wurzeln am Boden und von Sträuchern gut bedeckt

Welches Nest/Nistkasten gehört zum Fasan? E



Abb. Nest des Fasans

https://www.hlasek.com/phasianus_colchicus_8796.html

© Josef Hlasek

Zugverhalten: Standvogel

Sozialverhalten: Winter in kleinen Gruppen, zur Brutzeit getrennt

Check: Wo schlafen Fasane?

Auch auf Bäumen, denn dort fühlen sie sicher. Einige Arten schlafen auch mal am Boden Dickicht.

Ringeltaube

Nestbau: Freibrüter



Wie bauen Ringeltauben ihr Nest? Nestbau auf Bäumen/Sträuchern; mit Sichtschutz, um gut versteckt zu sein,; Hecken, in Städten auch an Vorsprüngen oder Häusernischen; Nest ist dünne Plattform mit einer kleinen Mulde; werden wiederholt genutzt

Welches Nest/Nistkasten gehört zur Ringeltaube? G

Abb. Nest der Ringeltaube
<https://www.plantura.garden/gartenvogel/ringeltaube>
 ©M Barratt/ Shutterstock.com



Zugverhalten: Teilzieher

Welche Karte gehört zur Ringeltaube? 2

Tipp: Standvogel in Norddeutschland, Zugvogel in Ost- und Süddeutschland, Osteuropa → überwintert in Teilen Nordafrikas und der Türkei



Sozialverhalten: Schwarm Vogel

Check:

Was meinst du: Warum ziehen Zugvögel im Winter woanders hin?

Nahrungsknappeit, kalte Temperaturen, zu dunkel im Winter

Rotkehlchen

Nestbau: Freibrüter, Nischenbrüter



Wie bauen Rotkehlchen ihr Nest? Regenschutz wichtig, offen und napfförmig in Bodenvertiefungen, Baumhöhlen, Wurzelwerk, unter Gestrüpp und manchmal in Mauerlöchern oder Höhle, Nischen in Häusernähe, Nest mit Federn, Laub etc. gepolstert, 13cm Durchmesser und 4,5 cm hoch

Welches Nest/Nistkasten gehört zum Rotkehlchen? A, F

Abb. Nest des Rotkehlchen
<https://elffamily.com/index.php/2018/06/27/robins-nest/>



Zugverhalten: Teilzieher

Welche Karte gehört zum Rotkehlchen? 3

Tipp: in Deutschland meist Standvogel außer im Süden; Standvogel auch im südlichen Ost-Europa, in Nordeuropa Zugvogel → überwintert in Nordafrika



Sozialverhalten: Einzelgänger

Check: Hast du Rotkehlchen schon mal in Gruppen gesehen?

Nein, sie sind Einzelgänger



Abb. Nistkasten des Rotkehlchen

Hausperling

Nestbau: Nischen-, Höhlen-, Freibrüter (vielfältig und anpassungsfähig)

Wie bauen Haussperlinge ihr Nest?

Kugelnest mit seitlichem Eingang, locker gebaut, Nutzung von Halmen, Gräsern, Wolle usw.

Welches Nest/Nistkasten gehört zum Sperling? K

Zugverhalten: Standvogel

Sozialverhalten: Gruppe, Schwarmvogel



Abb. Nest des Haussperlings
<https://www.sialis.org/nestshosp.htm>

Check:

Hast du Haussperlinge schon mal in Gruppen gesehen?

Ja, sie leben gerne in kleinen Gruppen zusammen

Amsel

Nestbau: Freibrüter



Wie bauen Amseln ihr Nest?

Sträucher, Bäumen, auch am Boden; Nest auf einer festen Unterlage und von oben etwas geschützt; zwischen 1,5-2 m Höhe, Bau des schalenförmigen Nestes vom Weibchen: Nestbasis aus dünnen Zweigen, Moos usw., dann aus Laub, Moos und Schlamm die Nestmulde und darauf; Mulde wird dann mit Blättern ausgekleidet

Welches Nest/Nistkasten gehört zur Amsel? C

Zugverhalten: Standvogel

Sozialverhalten: außerhalb der Brutzeit Einzelgänger



Abb. Nest der Amsel
<http://www.onlinekuhn.com/archives/1319>

Check:

Siehst du Amseln auch im Winter oder sind sie nur im Sommer in Deutschland?

Auch im Winter, sie sind Standvögel

Rauchschwalbe

Nestbau: Freibrüter



Wie bauen Rauchschwalben ihr Nest? offene schalenförmige Nester aus Schlamm, Lehm und Stroh auf Mauervorsprung oder Balken, gerne in Ställen oder Scheunen

Welches Nest/Nistkasten gehört zur Rauchschwalbe? B

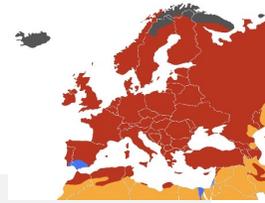
Zugverhalten: Zugvogel



Abb. Nest der Rauchschwalbe
<https://www.natur-aufnahme.de/Album/naturaufnahme-0307.html>

Welche Karte gehört zur Rauchschwalbe? 1

Tipp: zieht im Winter bis nach Afrika und Indien



Sozialverhalten: Schwarmvogel

Check:

Kenntst du den Spruch:

„Wenn die Schwalben niedrig fliegen, werden wir bald Regen kriegen. Fliegen sie bis in die Höh'n, bleibt das Wetter weiter schön.“

Wieso ist das so?

Schwalben jagen kleine Insekten, Pollen und andere kleine Nahrungspartikel, die in der Luftschweben. Ist der Luftdruck niedrig (bei schlechtem Wetter), fliegen die Nahrungspartikel weiter unten. Bei schönem Wetter ist der Luftdruck höher und somit auch die Nahrung.

Kohlmeise

Nestbau: Höhlenbrüter



Wie bauen Kohlmeisen ihr Nest? In Baumhöhlen, Nistkästen, anderen Hohlräume; gerne hoch; locker zusammengebaut; bestehend aus Zweigen, Gräsern usw.; in der Mitte Mulde von 4-7 cm Durchmesser, gepolstert mit Federn, Moos usw.

Welches Nest/Nistkasten gehört zur Kohlmeise? N, H



Abb. Nistkasten der Kohlmeise
<https://www.vogeltreff24.de/Nistkasten-Vogelhaus-Vogelvilla-Vogelhaeuschen-Vogelkasten/Klassische-Nistkaesten/vogelhaus-nistkasten-kohlmeise-mit-thermoholzdach.html>

Zugverhalten: Standvogel

Sozialverhalten: Einzelgänger oder in kleinen Gruppen

Check: Warum heißt die Kohlmeise Kohlmeise?

Ihr Bauch von unten sieht angekohlt aus.



Abb. Nest der Kohlmeise
<https://www.nistkasten-online.de/blog/unsere-gartenvoegel-die-kohlmeise/>
© Adobe Stock

Star

Nestbau: Höhlenbrüter, Koloniebrüter

Wie bauen Stare ihr Nest?

Bau zunächst aus grobem Holz, später auch feinere Materialien; recht chaotisch aus Halmen, Gräsern, Zweigen; in Baumhöhlen, Felsspalten, Nistkästen



Welches Nest/Nistkasten gehört zum Star? M



Abb. Nistkasten eines Stars
<https://gartenetage.de/voegel/nistkasten/1074/nistkasten-star-mit-schieferdach>

Zugverhalten: Teilzieher

Welche Karte gehört zum Star? 4

Tipp: in Deutschland meist Standvogel außer im Süden; Standvogel auch im südlichen Osteuropa; in Nordeuropa Zugvogel

→ überwintert in Südeuropa (Spanien, Süditalien, Griechenland und Nordafrika)

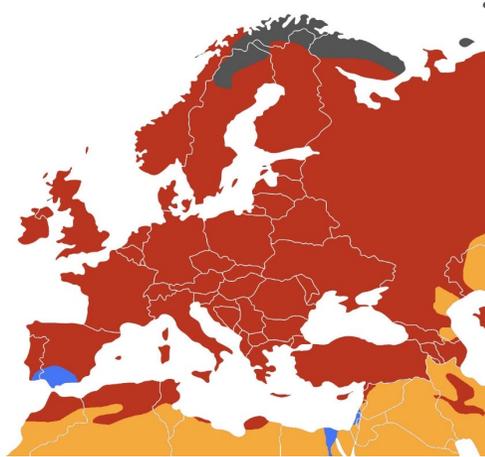


Sozialverhalten: Schwarm Vogel

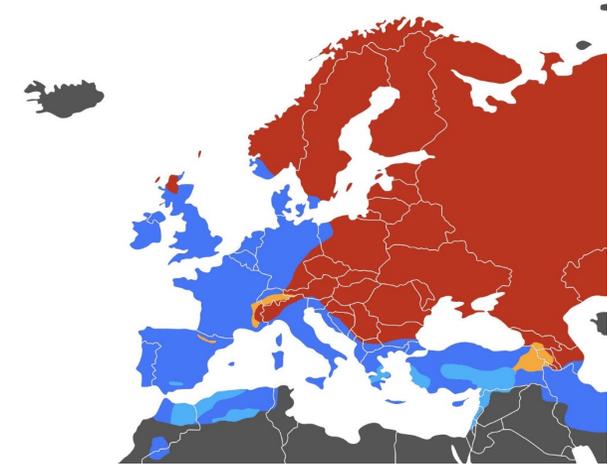
Check:

Wie kann man Amseln und Stare von der Ferne meist gut unterscheiden?

Stare sind oft in Gruppen, Amseln eher allein



1 - Rauchschnalbe



2 - Ringeltaube

Legende:

Brutgebiet (im Winter nicht bewohnt, Zugvogel)



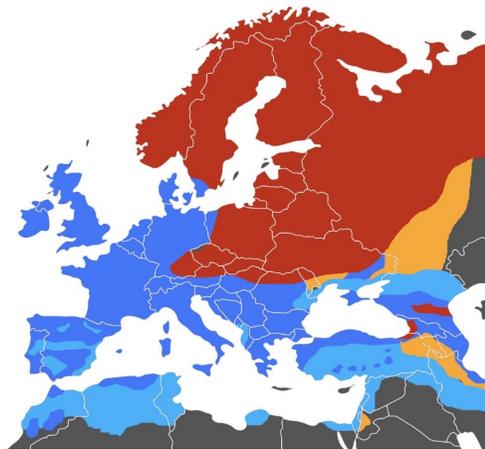
Brutgebiet (ganzjährig bewohnt, Standvogel)



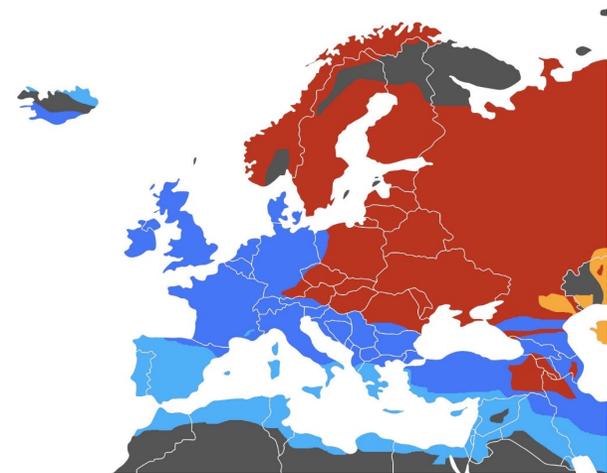
Durchzugsgebiet



Überwinterungsgebiet



3 - Rotkehlchen



4 - Star



A
Abb. Nest des Rotkehlchen
<https://ellfamily.com/index.php/2018/06/27/robins-nest/>



B
Abb. Nest der Rauchschnalbe
<https://www.naturaufnahme.de/Album/naturaufnahme-0307.html>



F
Abb. Nistkasten des Rotkehlchen



G
Abb. Nest der Ringeltaube
<https://www.plantura.garden/gartenvoegel/ringeltaube>
©M Barratt/ Shutterstock.com



C
Abb. Nest der Amsel
<http://www.onlinekuhn.com/arc-hives/1319>



H
Abb. Nest der Kohlmeise
<https://www.nistkasten-online.de/blog/unsere-gartenvoegel-die-kohlmeise/>
© Adobe Stock



D
Abb. Nest eines Buntspechts
https://www.mediapur.de/Bestensee/Fotos_2015-05-19.html
(W. Puranni)



I
Abb. Nistkasten des Buntspechts
<https://www.sidco.de/Nistkasten-Buntspecht>



E
Abb. Nest des Fasans
https://www.hlasek.com/phasianus_colchicus_8796.html
© Josef Hlasek



J
Abb. Nest der Silbermöwe
<https://de-academic.com/dic.nsf/dewiki/989466>



K
Abb. Nest des Haussperlings
<https://www.sialis.org/nestshosp.htm>



L
Abb. Nest des Stieglitz



M
Abb. Nistkasten eines Stars
<https://gartenetage.de/voegel/nistkasten/1074/nistkasten-star-mit-schieferdach>



N
Abb. Nistkasten der Kohlmeise
<https://www.vogeltreff24.de/Nistkasten-Vogelhaus-Vogelvilla-Vogelhaeuschen-Vogelkasten/Klassische-Nistkaesten/vogelhaus-nistkasten-kohlmeise-mit-thermoholzdach.html>

Nest Star, Nistkasten Haussperling

Aufgabenstellung



A| Teilt eure Klasse und Gruppen nach dem Gruppenplan ein. Beginnt in euren Expertengruppen nun die Bearbeitung der Aufgaben eurer jeweiligen Rolle. **A** .

B| Entwickelt nun Lösungen für die Stadt der Zukunft, indem ihr die Orte der Stadt so neugestaltet, dass sie sowohl die Bedürfnisse von Mensch als auch von Wildtieren befriedigen. **B**

C| Stellt euch nun eure Lösungen in der Klasse gegenseitig vor. Nutzt dafür das Konzept Museumsrundgang: Bildet neue Gruppen, sodass in jeder neuen Gruppe eine Person aus der vorherigen ExpertInnengruppe vorhanden ist. Diese/-r ExpertIn präsentiert seinen Lösungsvorschlag der neuen Gruppe. Während des Rundgangs füllt jede/-r einen Bogen aus und vergibt Punkte von 0 bis 10, wie sehr der Lösungsvorschlag, die Bedürfnisse der jeweiligen Wildtierarten und Personengruppen befriedigt.

Lernziel



Lösungsfindung | nachhaltiges Stadtbild | Präsentieren | kreativ Methoden nutzen | Herausforderungen des 21. Jahrhunderts | Reflexion und Umdenken der persönlichen Lebensweise | Einfluss des Menschen auf die Umwelt | Ökosysteme | Nachhaltigkeit | Grundsätze, Ziele und Instrumente der Raumordnung | Ideen und Visionen für ein zukünftiges Leben | Transformation | Wege der Entwicklung | Werteorientierung

Kompetenzen



- Gestaltungskompetenz
- Handlungskompetenz
- Methodenkompetenz
- Urteilskompetenz
- Sozialkompetenz

Materialien



Digitale Tools zur
Stadtentwicklung

Sozialform



Gruppenarbeit

Zeit



90 - 100 min

Anmerkungen



Für den Aufgabenteil B und C verwenden die SchülerInnen die Whiteboard-App Lucidpark. Einen Ablaufplan für die Finale Aufgabe befindet sich auf den folgenden Seiten. Sie können unter folgenden Links auf die Whiteboards zugreifen.



Stadtkarte

Lösung



Nestbau

Vögel sind verschieden:

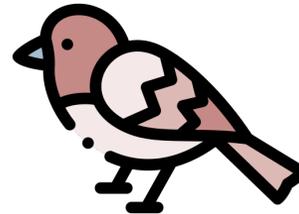
- einige brüten am Boden, andere in Höhlen, auf Ästen und so weiter
- um möglichst vielen Vögeln eine Nistmöglichkeit zu bieten, sollte ein Garten vielfältig gestaltet werden: mit Bäumen, Hecken, Büsche, Nistkästen
- Achtung Bodenbrüter: Mähen zerstört Nester, nicht drauftreten!
- Achtung Regenrinnen: auch dort können Nester sein
- Achtung Hitzefalle: im Sommer können Nester in Dachziegeln lebensbedrohlich heiß werden
- Hecken statt Zäune

Sozialverhalten

- Kleine Gruppen von Vögeln, wie Sperlinge müssen sich auch als Gruppe verstecken und benötigen dafür Büsche oder Hecken

Gefahren

- Gefahren minimieren: Schutzfolie auf Fenstern, Katzenschutz, keine Pestizide, Hygiene, Futterstellen, keine Küken einfach aufsammeln, keine Vogelnetze, Nistkästen aufstellen, kein Müll im Garten



Zugverhalten

- Standvögel brauchen Nahrung im Winter → Futterstellen für den Winter

Beispielhafte Lösung

Nahrung

- Vögel fressen an unterschiedlichen Stellen und suchen unterschiedliche Nahrungsquellen auf.
- z.B. Insekten in Fallobst, Blumen oder Totholz. Regenwürmer, Samen, Beeren, Blumenwiesen
- Wasserstellen sind auch gerne gesehen
- Ein bisschen Wildheit im Garten schafft viele verschiedene Nahrungsquellen

anderes

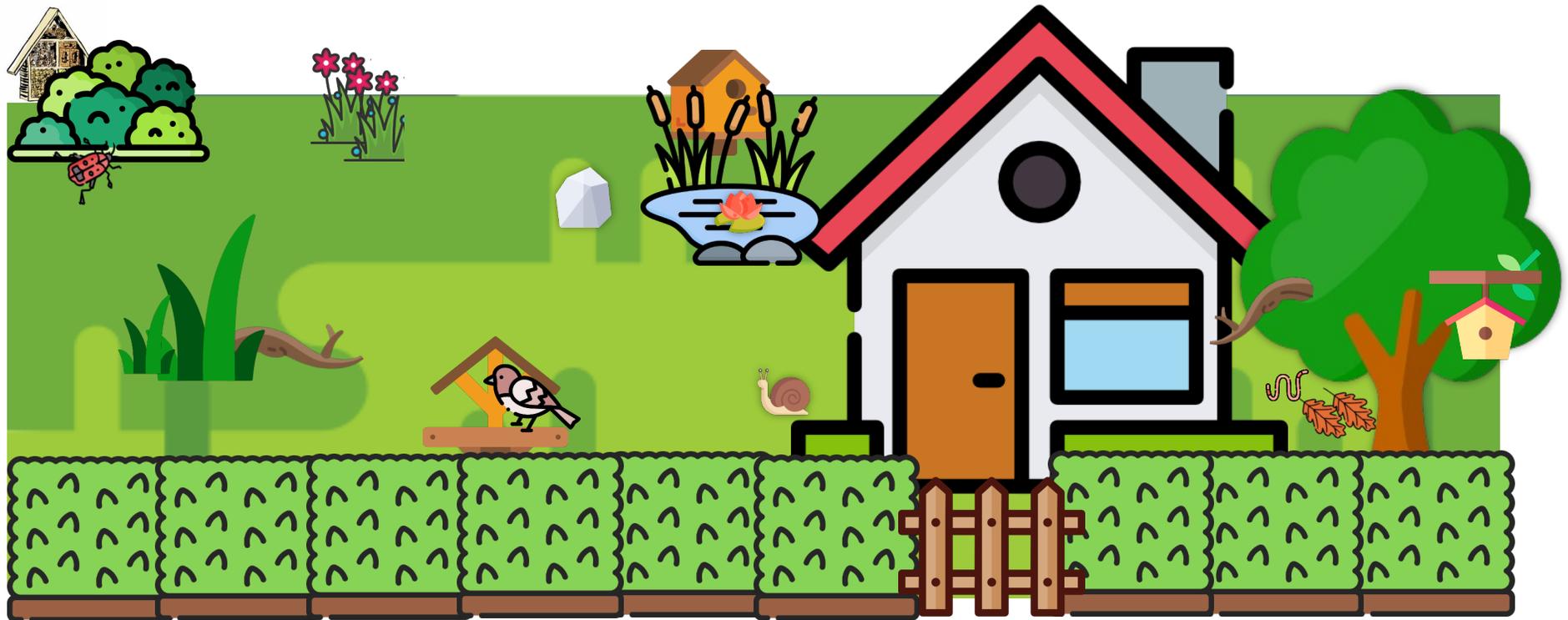
- einige Vögel brauchen Wasserstellen, um sich wohlfühlen (Wasservögel)
- Bodenvögel laufen lieber, anstatt zu fliegen- Löcher im Zaun um reinzukommen oder zu fliegen und Büsche zum verstecken machen es ihnen leichter
- Flugvögel lieben Äste und Zweige zum Festhalten
- Ein bisschen Wildheit im Garten schafft viele verschiedene Verstecke, Nahrungsstellen, Nistplätze usw.
- Hecken statt Zäune

Nahrung: Insekten (Insektenhotel, Blühwiesen, Laub, Totholz), Schnecken, Würmer, Samen, Blumen, Sträucher, Futterstationen, Wasserstelle

Nistplätze: Hecken, Büsche, Bäume, Totholz, Sträucher, Äste, Nistkästen

Versteckmöglichkeiten: Sträucher, Hecken, Büsche, Bäume, Laub

→ Abwechslung und etwas Wildheit im Garten schafft Vielfalt



Aufgabenstellung



A| Teilt eure Klasse und Gruppen nach dem Gruppenplan ein. Beginnt in euren Expertengruppen nun die Bearbeitung der Aufgaben eurer jeweiligen Rolle. **A** .

B| Entwickelt nun Lösungen für die Stadt der Zukunft, indem ihr die Orte der Stadt so neugestaltet, dass sie sowohl die Bedürfnisse von Mensch als auch von Wildtieren befriedigen. **B**

C| Stellt euch nun eure Lösungen in der Klasse gegenseitig vor. Nutzt dafür das Konzept Museumsrundgang: Bildet neue Gruppen, sodass in jeder neuen Gruppe eine Person aus der vorherigen ExpertInnengruppe vorhanden ist. Diese/-r ExpertIn präsentiert seinen Lösungsvorschlag der neuen Gruppe. Während des Rundgangs füllt jede/-r einen Bogen aus und vergibt Punkte von 0 bis 10, wie sehr der Lösungsvorschlag, die Bedürfnisse der jeweiligen Wildtierarten und Personengruppen befriedigt.

Lernziel



Lösungsfindung | nachhaltiges Stadtbild | Präsentieren | kreativ Methoden nutzen | Herausforderungen des 21. Jahrhunderts | Reflexion und Umdenken der persönlichen Lebensweise | Einfluss des Menschen auf die Umwelt | Ökosysteme | Nachhaltigkeit | Grundsätze, Ziele und Instrumente der Raumordnung | Ideen und Visionen für ein zukünftiges Leben | Transformation | Wege der Entwicklung | Werteorientierung

Kompetenzen



- Gestaltungskompetenz
- Handlungskompetenz
- Methodenkompetenz
- Urteilskompetenz
- Sozialkompetenz

Materialien



Digitale Tools zur
Stadtentwicklung

Sozialform



Gruppenarbeit

Zeit



90 - 100 min

Anmerkungen



Für den Aufgabenteil B und C verwenden die SchülerInnen die Whiteboard-App Lucidpark. Einen Ablaufplan für die Finale Aufgabe befindet sich auf den folgenden Seiten. Sie können unter folgenden Links auf die Whiteboards zugreifen.



Stadtkarte

Lösung



Monokulturen = große Flächen mit nur einer Nutzpflanzenart

Insektizide = Bekämpfung von (schädlichen) Insekten



Abb. Untersaat: Wildpflanzen unter den Nutzpflanzen, oft bei Bio-Landbau

Gefahr: Verlust der Nahrung durch Insektizide und Monokulturen



	Insektizide	Monokultur
Problematisch, weil...	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust Nahrungsinsekten - viele Insektizide töten alle Insekten und nicht nur die Schädlinge → Verlust von Bestäubern - weniger Bestäuber = weniger Pflanzenvielfalt = wenig Insekten = wenig Nahrungsinsekten für Vögel 	<ul style="list-style-type: none"> - viele unterschiedliche Pflanzen = viele und unterschiedliche Insekten (da sich viele Insekten von Pflanzen und von anderen Insekten ernähren) - Monokulturen = wenig Pflanzenvielfalt = wenig Insekten = wenig Nahrungsinsekten für Vögel
Maßnahmen	weniger Insektizide, weniger finanzieller Druck für LandwirtInnen	Untersaat, Blühwiesen, weniger Monokulturen, feuchte Flächen → ziehen Insekten an (Entschädigung für LandwirtInnen bei entstehenden Gewinnverlusten), weniger Herbizide

Opfer: Insektenfresser



Rauchschwalbe



Star

Auch Samenfresser (Fasane oder Rebhühner) leiden unter Monokulturen und Pflanzenschutzmitteln, denn weniger Artenvielfalt bei Insekten bedeutet weniger Bestäubung und daher weniger Samen. Außerdem heißt Monokultur weniger unterschiedliche oder essbare Samen.

Opfer: Bodenbrüter auf Feldern und Wiesen



Fasan



Kiebitz



Feldlerche

Interview:

ReporterIn: „Was ist das Problem am Mähen für die Vögel?“

WissenschaftlerIn: „Bodenbrüter, wie Fasane, Kiebitze und Feldlerchen bauen ihre Nester am Boden auf Feldern und Wiesen. Kommt ein Mähdrescher schon früh im Jahr, wenn die Küken noch nicht geschlüpft sind oder noch nicht schnell genug fliehen können, dann werden sie mitsamt des Nestes zerstört bzw. getötet. Außerdem verlieren die Vögel durch die hohen Gräser ihren Schutz. Sie können sich weniger vor Greifvögeln oder anderen Raubtieren verstecken. Zusätzlich gibt es weniger Nahrung, denn Samen und Insekten gehen durch die Maht verloren. Dadurch sind viele Vögel selten geworden.“

ReporterIn: „War das schon immer so dramatisch?“

WissenschaftlerIn: „Nein, dieses Phänomen ist durch die Intensivierung der Landwirtschaft verstärkt worden. Es gibt immer größere Betriebe mit immer mehr Nutztieren, wie Rindern. Diese Tiere müssen gefüttert werden. Um das zu gewährleisten, werden Wiesen mittlerweile mehrmals im Jahr gemäht. Vor allem die erste Maht im Frühjahr bietet wichtiges Energiefutter für Rinder, doch genau in der Zeit brüten unsere heimischen Vögel.“

Gefahr: Verlust der Nester und Küken, Verstecke und Nahrung durch Mähen



ReporterIn: „Aber gibt es nicht genug Ausgleichsflächen für die Vögel?“

WissenschaftlerIn: „Im Prinzip gibt es viele kleine Stellen, an denen man die Gräser wachsen lassen könnte. Doch oft werden auch diese gemäht. Zum Beispiel am Wegesrand. Wir Menschen nennen das „Ordnung machen“. Doch für Vögel bedeutet das immer mehr Lebensraumverlust. Achten sie mal darauf, wie oft Grasstreifen am Wegesrand gemäht werden.“

ReporterIn: Stimmt, sie haben Recht...

WissenschaftlerIn: „In der Landwirtschaft gibt es Flächen, die Brach liegen. Das heißt, dass sie für einige Zeit nicht genutzt werden. Doch für LandwirtInnen bedeutet das oft auch Gewinnverlust. Zum Glück gibt es inzwischen Gelder, wie Stilllegungsprämien, die Landwirte unterstützen. Davon brauchen wir mehr. Oft sind LandwirtInnen bereit etwas für den Vogelschutz zu tun, doch eigene Geldsorgen und das Füttern ihrer Tiere steht ebenfalls im Fokus. Hier zeigt sich wieder, dass Politik, Landwirtschaft und Umweltschutz zusammenarbeiten müssen.“

Opfer: alle flugfähigen Vogelarten



Haussperling



Kohlmeise

Gefahr: Kollision mit Fensterscheibe



Allein in Deutschland sterben 100 -115 Millionen Vögel durch Kollision mit Glas! Das sind **10-15%** aller Vögel in Deutschland!

Empfehlungen:

- keine Glasarchitektur (vor allem nicht in der Nähe von Parks)
- Anpassungen bei Glas:
 - Sonnenschutzverglasung (helle Bedruckung)
 - Vogelschutzmuster (Streifenmuster, semitrans-parenter Klebefolie)
- Regeln + Richtlinien erstellen: von Anfang planen, dann ist es günstiger und sieht besser aus
- Öffentlichkeitsarbeit und Auszeichnungen für Gebäude/Architekten
- Zusammenarbeit Politik, Architektur und Umweltschutz
- **Aufkleber von Greifvögeln helfen nicht!**

Wie sehen Vögel die Welt?

- spiegelnde, durchsichtige Fenster-scheiben sind quasi unsichtbar
- Pflanzen hinter den oder gespiegelt erhöhen Unfallrisiko
- beim Fluchtversuch aus Gebäuden fliegen Vögel gegen die Glasscheiben
- Zugvögel kennen Gebiete nicht gut genug und werden durch Glasscheiben verwirrt
- vor allem große Fenster sind gefährlich
- das Hindernis ist für Vögel oft unsichtbar

Opfer: Nischen und Höhlenbrüter



Haussperling



Stare

Achtung: Dachziegel = Hitzefalle im Sommer!

Manche Vögel (z.B. Sperlinge, Stare) nisten auch unter Dachziegeln. Diese können im Sommer jedoch lebensbedrohlich heiß werden. Um dieser Gefahr zu entkommen, kommt es vor, dass Küken aus dem Nest springen.

Gefahr: Überhitzung



Wie kann das verhindert werden?
Schattenspendende Bäume pflanzen,
Nistkästen aufhängen, Dachböden
belüften, Fassade begrünen.



Temperaturen von über
60° Celcius können im
Sommer erreicht werden!
Das ist für kleine Küken
sehr viel!

Wie man mit Küken umgeht, die aus
dem Nest gefallen sind, erfahrt ihr beim
Thema „Kükensammeln“



Küken gefunden – Was nun?

Nackte oder wenig befiederte Küken:

- setze das Küken vorsichtig in das Nest zurück (auch wenn sie mit der Hand berührt wurden)
- wenn Elterntiere zurückkommen und Küken füttern, ist Rettung gelungen
- wenn keine Elterntiere zurückkommen, Küken evtl. in ein anderes Nest derselben Vogelart setzen

Befiederte Küken:

- sind oft auf Erkundungstour
- sie rufen nach ihren Eltern und werden von diesen gefüttert
- wenn sie sich an gefährlichen Orten befinden, sollte man sie an einen sicheren Platz (Grünbereich) nahe des Fundorts setzen

Sammelt man diese Jungvögel auf, ist das wie **Kidnapping**. Küken lernen am besten von ihren Eltern. Küken in menschlicher Aufzucht entwickeln oft Verhaltensstörungen und sind nicht alleine lebensfähig.

Sollte zu dem Küken auch nach längerer Zeit kein Elterntier zurück kommen, kontaktiere eine Auffangstation.

Verdacht auf Infektion oder Vergiftung? Mache Fotos für Polizei, Veterinäramt und Tierarzt

Erwachsener Vogel krank, verletzt oder hilflos? Wenn ein Vogel Hilfe benötigt und aufgesammelt werden sollte, dann:

- in einen Karton mit Luftlöchern und Bodeneinlage (wie Handtuch)
- wenn sich Vogel erholt, am Fundort aussetzen
- wenn sich der Vogel nicht erholt, bei der nächstliegenden Auffangstation anrufen (im Notfall auch Tierarzt)
- Handschuhe und Handtücher schützen vor den spitzen Krallen/Schnabel

Opfer: alle heimischen Brutvögel

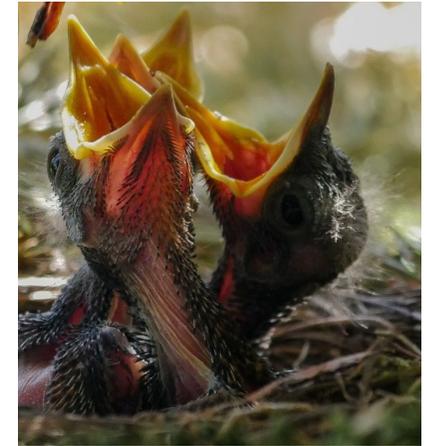


Haussperling



Stare

Gefahr: falsches Kükensammeln



Zeugenaussage

„Die Vögel stecken sich mit verschiedenen Krankheiten an.“

Kriminalfall: Welche Krankheiten töten unsere heimischen Vogelarten?

Opfer: alle heimischen Vogelarten, besonders:



Amsel



Blaumeise



Ringeltauben

Gefahr: Krankheiten



**Amselsterben
(Usutu virus)**

Sektionsbericht 1:

Todesopfer: Amsel

Symptome: struppiges Gefieder im Hals-/Kopfbereich, dort auch helle Verfärbung; später: teilweise vollständige Kahlheit im Kopfbereich, Taumeln, Kopf-Verdrehen; Tod meist nach mehreren Tagen

Diagnose: Usutu-Virus

Weitere Opfer: alle Vogelarten (und Säugetiere), aber meistens → im Volksmund als Amselsterben bekannt

Können auch Menschen erkranken? Ja, aber meist ohne Symptome oder nur geringe Beschwerden; Schwache und alte PatientInnen mitunter schwerer Krankheitsverlauf (Fieber, Kopfschmerzen, Hautausschläge)

**Trichomonaden-
Infektion**

Sektionsbericht 2:

Todesopfer: Ringeltauben

Symptome: Rachen- und Kropfentzündung, Schleimhautreizungen; Atemprobleme, Erbrechen, bei Früherkennung Behandlung möglich, sonst schwerer Verlauf bis zum Tod

Diagnose: Trichomonaden Infektion

Krankheitsbeschreibung: Ansiedlung von kleinen Parasiten (Geißeltierchen) im Rachen und Kropf, hochansteckend (an Futter- und Trinkstellen)

Weitere Opfer: alle Vogelarten

Können auch Menschen erkranken? Nein

**Meisensterben (Suttonella
ornithocola Bakterium)**

Sektionsbericht 3:

Todesopfer: Blaumeisen

Symptome: Lungenentzündung, Atemprobleme, reagieren nicht mehr auf Umwelt (fliehen nicht mehr), Teile des Kopfgefieders ausgefallen, verklebte Augen

Diagnose: *Suttonella ornithocola* Bakterium

Weitere Opfer: auch Kohlmeisen und andere kleine Singvögel, aber vor allem Blaumeisen → im Volksmund als Meisensterben bekannt

Können auch Menschen erkranken? Nein

Opfer: Singvögel



Haussperling



Stieglitz

Gefahr: Tod durch Katze



Abb. Nistkasten mit Abwährgürteln © LEV

Podcast:

Person A: „In Deutschland haben wir ungefähr 13 Millionen Hauskatzen. Nicht alle dürfen draußen rumlaufen. Aber es reicht aus, dass über 200 Millionen heimische Singvögel jährlich durch Hauskatzen sterben - denn Hauskatzen sind Jäger. Gerade im Frühjahr, wenn die Küken schlüpfen und viele unerfahrene Jungtiere unterwegs sind, sind Hauskatzen eine ernstzunehmende Gefahr.“

Person B: „Ist das nicht normal und natürlich? Raubtiere und Beutetiere. So steht es doch quasi im Naturgesetz.“

Person A: „Nein, denn das Verhältnis zwischen Hauskatze und wildem Vogel ist nicht gleich. Hauskatzen haben in der Regel eine sichere Nahrungsquelle und jagen eher aus Spaß, als zum Überleben. Unsere heimischen Singvögel sind jedoch vielen anderen Gefahren zusätzlich ausgesetzt. Für sie entscheidet das Jagdspiel über Leben und Tod. Es stellt sich also kein Gleichgewicht ein – Singvögel sind in dem Szenario die Verlierer. (Außerdem könnten Hauskatzen anderen Raubtieren, wie Greifvögeln, eine wichtige Nahrungsgrundlage wegnehmen.)“

Person B: „Verstehe. Früher hat das wahrscheinlich noch mehr Sinn gemacht, als Katzen Mäuse und Ratten von Haus und Hof ferngehalten haben und sich ihre Nahrung mehr oder weniger selbst erjagt haben, aber heutzutage halten wir Katzen ja eher als Hobby. Was kann ich denn machen, um den Vögeln zu helfen und trotzdem ein Katzenfreund zu bleiben? Ich finde Katzen nämlich wunderschön, sie sind meine Lieblingstiere.“

Person A: „Das kann ich verstehen. Du kannst zum Beispiel Zugänge zu Nistkästen erschweren durch Maschendraht, stacheligen Brombeerranken oder Katzenabwehrgürtel an Baumstämmen. Nistkästen in einer Höhe von 2m, mit Seitenästen oder Vorbau können das Jagen behindern. Futterstellen von Versteckmöglichkeiten für entfernt aufgestellt werden, dichtes Gebüsch in das nur Vögel eindringen können, kann gepflanzt werden. Wichtig ist, das bei all den Maßnahmen Katzen nicht verletzt werden sollten. Also kein Stacheldraht und nur Wasser zum Verscheuchen nutzen. Katzenbesitzer können im Frühjahr ihre Katzen drinnen lassen, vor allem wenn Jung- und Altvögel vermehrt im Garten sind. Man kann Katzen, wenn sie draußen sind, ein Glöckchen umhängen (wichtig: Verletzungssichere Halsbänder, mit denen Katzen nicht hängen bleiben). Helfen kann außerdem, dass man mit seiner Katze spielt. So ist ihr Jagd- und Spieltrieb schon etwas befriedigt. Bei Anschaffung einer Katze sollte sich vorher außerdem überlegt werden, ob man ihren Bedürfnissen gerecht werden kann, ohne die Umwelt zu stören.“

Opfer: Zugvögel



Rauchschwalbe



Star

Gefahr: menschengemachter Klimawandel



Jahreszeiten verschieben sich (Frühling + Sommer früher, Winter kürzer), Wetter wird extremer: Lange **Trockenperioden** und **Starkregenereignisse**. Folge für Menschen: Ernteauffälle, Hungersnöte - ähnlich auch für Vögel.

Wandernde Zugvögel sind auf **nahrungsreiche** Rastplätze angewiesen, die bei ausbleibendem Regen verschwinden. Gefahr: Hungertod

Wandernde **Zugvögel** bekommen Klimaveränderungen in Europa nicht sofort mit und **können sich schlechter/ langsamer anpassen**, als Standvögel.

Was reagieren Zugvögel? Bemerken sie, dass der Frühling in ihrem Brutgebiet schon früher als sonst da ist, **beeilen sie sich**, machen **weniger Pausen** und kommen **erschöpft** am Zielort an. Wichtig ist, dass sie dann Futter finden.

Durch die gesamte **Erderwärmung** gehen **viele Lebensräume verloren**, heimische Vögel ziehen weiter nördlich, südlichere Arten wandern ein. **Alles verschiebt sich und ist (noch) nicht in einem Gleichgewicht**. Eine Herausforderung!



Doch das ist nicht sicher. Denn Pflanzen, Insekten und andere Tiere müssten sich dafür auf die selbe Art wie die Vögel an „neuen Jahreszeiten“ und extremen Wetterereignissen anpassen. **Doch die Anpassung der verschiedenen Tiere läuft nicht immer synchron und gleich**. Wichtige Nahrungsinsekten für Vögel können ausbleiben.

Opfer: heimische Vogelarten



Amsel



Star

Gefahr: Netze



Tagebucheintrag:

01. Mai 2022

Dieses Jahr werden meine Kirschen nicht von den Staren gefressen. Ich habe mir extra ein Vogelschutznetz aus Plastik im Internet bestellt, es war wirklich günstig.

02. Mai 2022

Heute habe ich das Netz angebracht. Es hat eine Maschenweite von 5cm. Ich bin mal gespannt, ob das reicht. Toll ist, dass es quasi unsichtbar ist.

05. Mai 2022

Heute sind die ersten Vögel gekommen. Ich habe beobachtet, dass sie das Netz nicht sofort gesehen haben. Viele sind trotzdem in den Baum geflogen und wollten meine Kirschen fressen. Manchmal haben sie sich verheddert und kamen nicht sofort wieder weg... Aber meine Kirschen sind noch da.

07. Mai 2022

Heute habe ich zwei tote Vögel in meinem Netz gefunden. Sie haben sich verheddert und in ihrer Panik und zahlreichen Fluchtversuchen erhängt. Und das zur Brutzeit... hoffentlich schaffen die Küken auch ohne ihre Eltern...

08. Mai 2022

Ich kontrolliere nun jeden Tag, ob sich ein Vogel verheddert hat, oft muss ich ihnen helfen. So ein Mist, das wollte ich nun auch nicht... Langsam bekomme ich ein ungutes Gefühl.

09. Mai 2022

Ich habe das Netz wieder abgehängt. Das ist es mir nicht wert. Morgen gehe ich in den Baumarkt und schaue nach anderen Möglichkeiten.

10. Mai 2022

Siehe da! Die Verkäuferin im Baumarkt kennt sich sehr gut mit Vogelschutznetzen aus und hat mir einiges erzählt. Zum Beispiel, dass es je nach Vogelart verschiedene Netze gibt. Die Maschenweite von 5cm ist beispielsweise für Ringeltauben gedacht, Stare benötigen 3cm und Sperlinge 2cm. Ich habe also zu Beginn direkt das falsche Netz gekauft, kein Wunder, dass sich so viele Vögel verheddert haben. Statt eines Netzes könnte ich auch alte CDs oder Fahnen aufhängen als Art Vogelschrecke, meinte sie außerdem. Und wenn ich doch ein Netz nutzen möchte, dann wenigstens ein helles, enges und ein helles, sodass die Vögel es besser sehen können und sich nicht verheddern. Kontrollen und rechtzeitiges Abnehmen wären jedoch immer noch wichtig. Ein helles Netz ist aber nicht mehr so schön, weswegen ich mich dagegen entschieden habe. Außerdem hat mich die Verkäuferin darauf hingewiesen, dass mein Kirschbaum wahrscheinlich eine sehr wichtige Nahrungsquelle, auch für die Küken ist und ich damit viele Leben retten könnte. Deswegen teile ich nun meine Kirschen mit den Vögeln.

15. Juni 2022

Ich bin so glücklich. Ich habe ganz viele Vögel in meinem Garten und Kirschen hab ich eh satt. Inzwischen bin ich ein Vogelschutz Experte und weiß, dass auch das Netz um Meisenknödel gefährlich sein könnte.

Opfer: alle heimischen Vögel



Amsel



Kohlmeise



Ringeltauben

Gefahr: mangelnde Hygiene
am Futterplatz



HOW TO hygienische Wildvogelfütterung

**Ziel: sauberes, keimfreies Füttern –
wichtig für Vogel und Mensch**

- Problem Krankheitsübertragung über Kot (Salmonellen): (täglich) Futterhäuschen und Tränken reinigen
- Problem faulendes Vogelfutter: feuchtes Vogelfutter (durch Regen, Schnee) nicht zu lange stehen lassen; Fettkrusten von Fettfutter entfernen (Schimmelgefahr), faules Futter entfernen
- Problem Ratten: nachts kein Futter stehen lassen
- Reinigung: nur heißes Wasser! (keine Chemikalien können Vögel vergiften), regelmäßig
- Hängesilos nutzen, da sich dort kein Vogelkot ansammeln kann
- Futterstellen wählen, die leicht zu reinigen sind
- Frisches Wasser in Tränken
- Regelmäßig den Futterstandort etwas ändern
- Wenn in kurzer Zeit mehrere tote Vögel gefunden werden → Fütterung zunächst einstellen, Futterqualität kontrollieren, gute Reinigung des Futterplatzes (evtl. mit extra Reinigungsmittel für Futterstellen)

Opfer: alle heimischen Vögel



Amsel



Kohlmeise

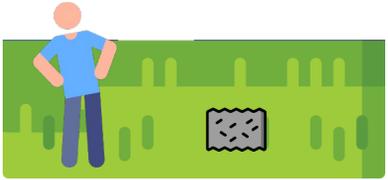


Ringeltauben

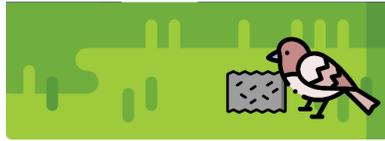
Gefahr: Müll



1. Hubert schmeißt den Rest Alufolie seines Döners in den Park.



2. Eigentlich will der Sperling nur die Dönerreste, aber ein bisschen Alufolie frisst er mit



3. Die Alufolie und andere unverdauliche Müllreste füllen den Bauch des Sperlings. Er fühlt sich satt.



4. Doch ohne richtiges Futter verhungert der Spatz. Gleichzeitig ist Alufolie etwas giftig. Der Sperling stirbt.



So geht es leider vielen Vögeln. Kunststoffe und Aluminium werden nicht schnell genug in der Natur zersetzt. Die vermüllen die Umwelt und stellen große Gefahren für Vögel dar. Nicht nur das falsche Fressen von Müll...



Basstöpel haben sich an alten Fischerleinen erhängt.



Müll erhöht die Verletzungsgefahr

Opfer: gesamtes Leben auf der Erde, auch Menschen



Ökosysteme der Erde



Menschen

Gefahr: Artenverlust, z.B. Vogelsterben



Beispiel China:

1958 regierte Mao Zedong und wollte China zu großem Wirtschaftswachstum verhelfen.

Sperlinge galten damals als Ernteschädlinge, weil sie Samen der Nutzpflanzen fressen, weshalb Mao Zedong befahl, Sperlinge zu bekämpfen. Sie wurden in China nahezu ausgerottet. Was bis dahin keiner wusste: Sperlinge fressen nicht nur Samen, sondern auch Heuschrecken. Da die Heuschrecken im Folgejahr nicht mehr gefressen wurden, vermehrten sie sich und wurden noch zu viel schlimmeren Ernteschädlingen als die Sperlinge.

Doch anstatt Sperlinge wieder zu unterstützen, wurden Insektizide versprüht, um die Heuschrecken zu töten. Durch die Insektizide sind die Heuschrecken gestorben, aber auch viele, viele andere Insekten, unter anderem Bestäuber wie Bienen.

Ohne Bestäuber können Pflanzen sich nicht fortpflanzen, es gibt keine Samen, kein Obst, kein Gemüse. Auch Tierfutter wurde immer weniger und Vögel finden noch weniger Nahrung. In China kam es deswegen zu einer großen Hungersnot und Landflucht. Viele Menschen sind gestorben. Heutzutage versucht man Bienen und andere Insekten sowie Sperlinge wieder anzusiedeln. Doch das ist nicht leicht. Ist das System einmal zerstört, ist schwer es zu reparieren. Menschen versuchen die Bestäubungsarbeit der Insekten abzunehmen, doch das ist schwer, aufwändig, dauert länger und ist teuer.

Video:

Ein **Ökosystem** ist das Zusammenspiel von **unbelebten Faktoren** (Klima, Nährstoffe, Feuchtigkeit, Tag-Nacht, Kohlenstoff-kreislauf) und **belebten Faktoren** (Tiere, Pflanzen, Pilze, Nahrungsnetze) in einem System und sind voneinander abhängig. **Fehlt ein Faktor im Ökosystem, wird das „Gleichgewicht“ durcheinander gebracht.**

Wir brauchen Vögel:

- Für ein intaktes Ökosystem und Bioindikator (Zeichen, ob Ökosystem funktioniert)
- Für Lebensmittelsicherheit
- als Krankheitsprävention (Vögel räumen auf, z.B. tote Tiere)

Was können wir machen:

- Blumenwiesen anpflanzen
- Vogelfreundlichen Garten bauen
- Gefahren für Vögel reduzieren



Abb. 2 Milliarden Spatzen wurden getötet, in der darauffolgenden Hungersnot sind 45 Millionen Menschen gestorben



Aufgabenstellung



- A| Findet kritische Punkte in eurer Stadt. Wie könntet ihr hier das Konfliktpotential zwischen Mensch und Wildtier verringern?
- B| Trefft euch mit dem Stadtrat und besprecht Möglichkeiten für einen Umbau des kritischen Punktes.

Lernziel



Gestaltungskompetenz -> Bereitschaft und den Mut Probleme anzupacken und nachhaltig zu lösen | Reflexion der persönlichen Lebensweise | anthropogener Einfluss auf die Biosphäre

Anmerkungen



Die Aufgabe soll dazu führen, die eigene Umwelt genauer zu beleuchten und Probleme zu lösen.

Kompetenzen



- Handlungskompetenz
- Urteilskompetenz
- Gestaltungskompetenz

Materialien



Sozialform



Partner- und Klassenarbeit

Zeit



Das hängt von euch ab ;)